

TD informatique du chapitre 16 :

Correction d'un programme

Exercice 1 :

On considère la fonction suivante :

```
def suite(n) :  
    u=5  
    for k in range(n)  
        u=3*u-1  
    return u
```

Déterminer un invariant de boucle et prouver le résultat renvoyé par cette fonction.

Exercice 2 :

On considère la fonction suivante de recherche d'un zéro par dichotomie suivante :

```
def dichotomie(f,a,b,epsilon) :  
    assert f(a)*f(b)<=0 :  
    x=a  
    y=b  
    while abs(y-x)>epsilon :  
        z=(x+y)/2  
        if f(x)*f(z)<=0 :  
            y=z  
        else :  
            x=z  
    return [x,y]
```

Déterminer un invariant de boucle et prouver le résultat renvoyé par cette fonction.